

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

KOIKE, Noriyuki et al.  
July 16, 2003  
BSB, LLP  
(703) 205-3000  
0171-0994  
10f

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 7月22日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-212658

[ST.10/C]:

[JP2002-212658]

出 願 人  
Applicant(s):

信越化学工業株式会社

2003年 2月21日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎

出証番号 出証特2003-3009559

【書類名】 特許願

【整理番号】 14182

【提出日】 平成14年 7月22日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 C08L 83/12

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県碓氷郡松井田町大字人見 1 番地 1 0 信越化学工業株式会社 シリコン電子材料技術研究所内

【氏名】 小池 則之

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県碓氷郡松井田町大字人見 1 番地 1 0 信越化学工業株式会社 シリコン電子材料技術研究所内

【氏名】 松田 高至

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県碓氷郡松井田町大字人見 1 番地 1 0 信越化学工業株式会社 シリコン電子材料技術研究所内

【氏名】 坂野 安則

【特許出願人】

【識別番号】 000002060

【氏名又は名称】 信越化学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079304

【弁理士】

【氏名又は名称】 小島 隆司

【選任した代理人】

【識別番号】 100114513

【弁理士】

【氏名又は名称】 重松 沙織

【選任した代理人】

【識別番号】 100120721

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 克成

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003207

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

・ 【物件名】 明細書 1

・ 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

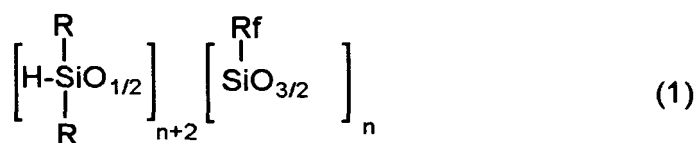
【発明の名称】 硬化性フルオロポリエーテル組成物及びゴム製品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) アルケニル基を有するフルオロポリエーテル化合物であって、アルケニル基の濃度が  $3 \times 10^{-5} \sim 5 \times 10^{-3} \text{ mol/g}$  であり、フッ素の含有率が 40 重量%以上であるフルオロポリエーテル化合物

(B) 下記平均組成式 (1)

【化 1】



(式中、R は炭素数 1 ～ 3 のアルキル基、R f は炭素数 3 ～ 16 の部分的にフッ素置換されたアルキル基又は部分的にフッ素置換されかつエーテル結合を含む 1 価の飽和基、n は平均値として 1.5 ～ 6.0 を示す。)

で表される有機ケイ素化合物

(C) ヒドロシリル化反応触媒

(B) , (C) 成分は (A) 成分を硬化させる有効量を含むことを特徴とする硬化性フルオロポリエーテル組成物。

【請求項 2】 請求項 1 記載の硬化性フルオロポリエーテル組成物の硬化物を含むことを特徴とするゴム製品。

【請求項 3】 自動車用、化学プラント用、インクジェットプリンタ用、半導体製造ライン用、分析・理化学機器用、医療機器用、航空機用又は燃料電池用である請求項 2 記載のゴム製品。

【請求項 4】 ダイヤフラム、バルブ、オーリング、オイルシール、ガスケット、パッキン、ジョイント又はフェースシールである請求項 2 又は 3 記載のゴム製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撥水性、撥油性、耐溶剤性、耐薬品性、耐候性に優れ、常温又は加熱により硬化することができ、粘度が低く、透明性も良好な硬化性フルオロポリエーテル組成物に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来より、硬化性フルオロポリエーテルは、そのフルオロアルキルエーテル構造の有する特性から種々の用途に用いられている。例えば、特開平 1 1 - 1 1 6 6 8 5 号公報には、耐薬品性、耐溶剤性、低透湿性のゲル状硬化物が述べられている。このようなフルオロポリエーテルのゲル状硬化物は、半導体式圧力センサーの保護材、電子回路の保護材等に利用されている。

【 0 0 0 3 】

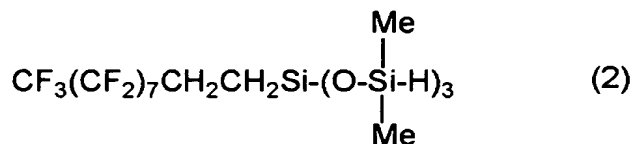
ところで、硬化性フルオロポリエーテルは主剤となるフルオロポリエーテル化合物に、硬化剤及び硬化触媒を混合することにより得られるが、硬化剤と硬化触媒は均一に溶解するものが好ましい。特に硬化剤はヒドロシリル化反応触媒に比べて添加量が多くなるので、フルオロポリエーテル化合物への溶解性が良好なものを選ぶ必要がある。溶解性が十分でない場合、組成物は不均一となり、著しく粘度が増加したり、保存中に各成分が相分離したり好ましくない現象が起こる。

【 0 0 0 4 】

従来、フルオロアルキル基を導入して溶解性を高めた硬化剤としては下記式（2）のものが知られている。（以下、式中 Me はメチル基を示す。）

【 0 0 0 5 】

【化 2】



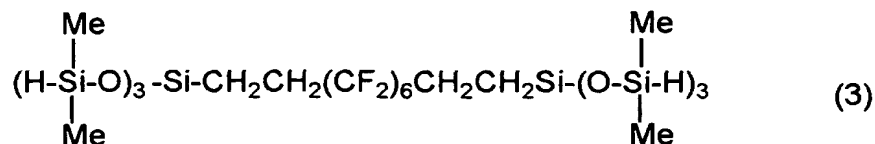
【 0 0 0 6 】

しかし、この硬化剤は 1 分子中に官能基を 3 個しか持たない。一般に硬化物の硬さや伸び等の物性を任意に調節するには架橋剤の官能基の数を変える必要があるが、上記化合物ではそれを行うことはできない。

一方、1分子中に官能基を6個有する下記式(3)で表される硬化剤も知られている。

【0007】

【化3】



【0008】

上記硬化剤は、前述の3官能に比較して、硬度の高い硬化物をあたえる。しかし、この硬化剤はフッ素含有率が低いので、主剤であるフルオロポリエーテルへの溶解性が十分ではない。そのため組成物に濁りが生じたり、また保存中に各成分が分離してしまう等の問題点があった。

【0009】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、粘度が低く、混合後の分離がなく、透明性も良好な硬化性フルオロポリエーテル組成物を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段及び発明の実施の形態】

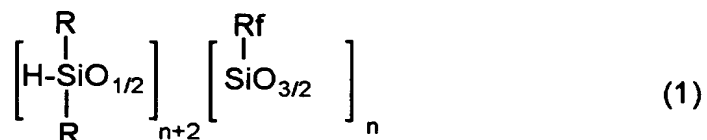
本発明者は、上記目的を達成するため鋭意検討した結果、フッ素含有率の高いフルオロポリエーテルにも十分に溶解することのできる硬化剤を配合することにより、低粘度で流動性が良く、かつ濁りがなく透明な組成物が得られることを見出し、本発明をなすに至ったものである。

【0011】

従って、本発明は、(A) アルケニル基を有するフルオロポリエーテル化合物であって、アルケニル基の濃度が  $3 \times 10^{-5} \sim 5 \times 10^{-3} \text{ mol/g}$  であり、フッ素の含有率が40重量%以上であるフルオロポリエーテル化合物

(B) 下記平均組成式(1)

【化 4】



(式中、Rは炭素数1～3のアルキル基、Rfは炭素数3～16の部分的にフッ素置換されたアルキル基又は部分的にフッ素置換されかつエーテル結合を含む1価の飽和基、nは平均値として1.5～6.0を示す。)

で表される有機ケイ素化合物

(C) ヒドロシリル化反応触媒

(B)、(C)成分は(A)成分を硬化させる有効量を含むことを特徴とする硬化性フルオロポリエーテル組成物及び組成物の硬化物を含むことを特徴とするゴム製品を提供する。

【0012】

以下、本発明につき更に詳しく説明する。

本発明の(A)成分は、アルケニル基を有するフルオロポリエーテル化合物であり、アルケニル基の濃度が $3 \times 10^{-5} \sim 5 \times 10^{-3} \text{ mol/g}$ であって、置換されたフッ素の含有率が40重量%以上であるフルオロポリエーテル化合物であり、組成物のベースポリマーとして使用されるものである。

【0013】

(A)成分のフルオロポリエーテルは、フルオロポリエーテルに結合したアルケニル基の濃度が $3 \times 10^{-5} \sim 5 \times 10^{-3} \text{ mol/g}$ であり、特に $4 \times 10^{-5} \sim 2 \times 10^{-3} \text{ mol/g}$ が好ましい。フルオロポリエーテルに結合したアルケニル基の濃度が $3 \times 10^{-5} \text{ mol/g}$ 未満だと、架橋点が少なすぎて、十分な硬化性が得られない。 $5 \times 10^{-3} \text{ mol/g}$ を超えると架橋点が多すぎて、硬化物の「伸び」が低下するのでもろくなってしまう。

【0014】

更に、フッ素の含有率が40重量%以上であるフルオロポリエーテル化合物であり、特に50重量%以上であることが好ましい。フッ素の含有率が40重量%未満だと、硬化物の耐薬品性、耐溶剤性が低下してしまう。

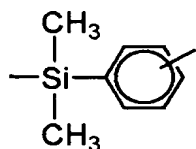
## 【 0 0 1 5 】

(A) 成分のフルオロポリエーテル化合物は、パーフルオロポリエーテルから誘導されたものが好ましい。

## 【 0 0 1 6 】

このフルオロポリエーテル化合物におけるアルケニル基としては、例えば、ビニル基、アリル基、プロペニル基、イソプロペニル基、ブテニル基、ヘキセニル基等の末端に  $\text{CH}_2=\text{CH}-$  構造を有する基、特にビニル基、アリル基等が好ましい。このアルケニル基は、フルオロポリエーテル化合物の主鎖の両端部に直接結合していてもよいし、2 価の連結基、例えば、 $-\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{O}-$  又は  $-\text{Y}-\text{NR}-\text{CO}-$  (但し、Y は  $-\text{CH}_2-$  又は

## 【 化 5 】

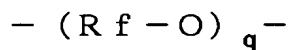


(o, m 又は p 位)

であり、R は水素原子、メチル基、フェニル基又はアリル基である。) 等を介して結合していてもよい。

## 【 0 0 1 7 】

フルオロポリエーテル化合物におけるパーフルオロアルキルエーテル構造としては、例えば、下記一般式

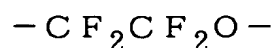
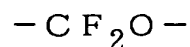


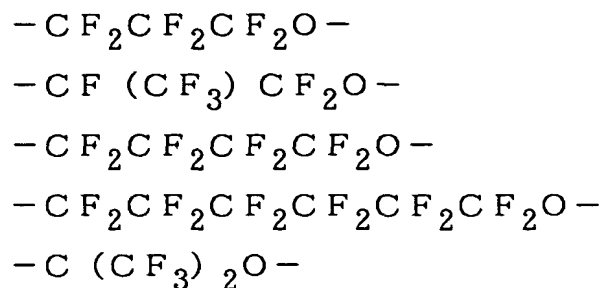
(式中、Rf は、炭素原子数 1～6、好ましくは炭素原子数 1～3 の直鎖状又は分岐状のパーフルオロアルキレン基であり、q は 1～500、好ましくは 2～400、より好ましくは 10～200 の整数である。)

で示されるものが挙げられる。

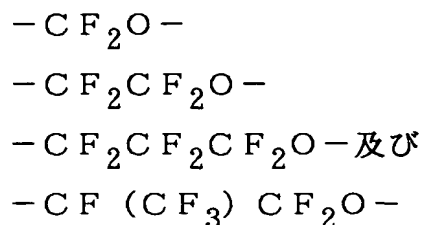
## 【 0 0 1 8 】

前記  $-(\text{Rf}-\text{O})-$  で示される繰り返し単位としては、例えば、





等が挙げられ、中でも好ましいのは、



である。

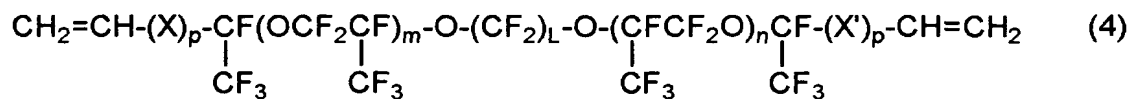
【0019】

前記パーフルオロアルキルエーテル構造は、これらの $-(\text{Rf}-\text{O})-$ で示される繰り返し単位の1種を単独で又は2種以上の組み合わせで構成されていてもよい。

【0020】

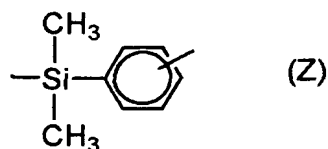
(A) 成分のフルオロポリエーテル化合物の代表例としては、下記一般式(4)

【化6】



[式中、Xは独立に $-\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{O}-$ 又は $-\text{Y}-\text{NR}^1-\text{CO}-$ (但し、Yは $-\text{CH}_2-$ 又は下記構造式(Z))

【化7】

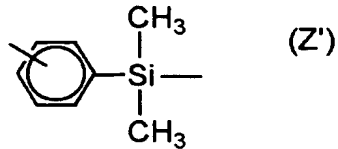


(o, m又はp位)

であり、 $\text{R}^1$ は水素原子、メチル基、フェニル基又はアリル基、 $\text{X}'$ は、 $-\text{CH}_2$

一、 $-\text{OCH}_2-$ 又は、 $-\text{CO}-\text{NR}^2-\text{Y}'-$  ( $\text{Y}'$  は $-\text{CH}_2$ 又は下記構造式 ( $\text{Z}'$ )

【化 8】



(o, m又はp位)

で表される基であり、 $\text{R}^2$ は水素原子、メチル基、フェニル基又はアリル基である。pは独立に0又は1、Lは2～6の整数、m及びnはそれぞれ0～200、好ましくは5～100の整数である。]

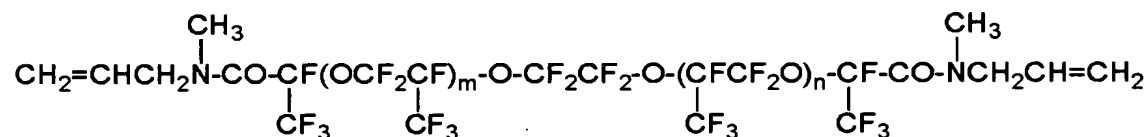
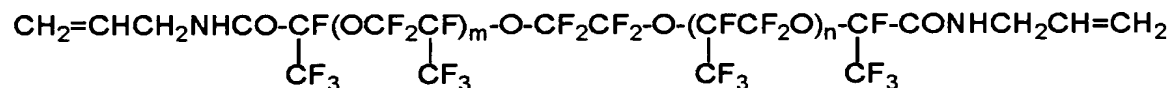
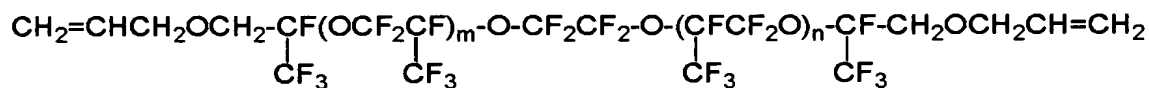
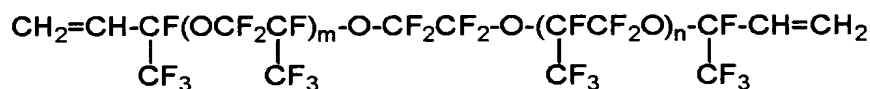
で表される分子量400～100,000、好ましくは1,000～50,000のフルオロポリエーテル化合物が挙げられる。

【0021】

上記一般式(4)で表されるフルオロポリエーテル化合物の具体例としては、下記式で表されるものが挙げられる。

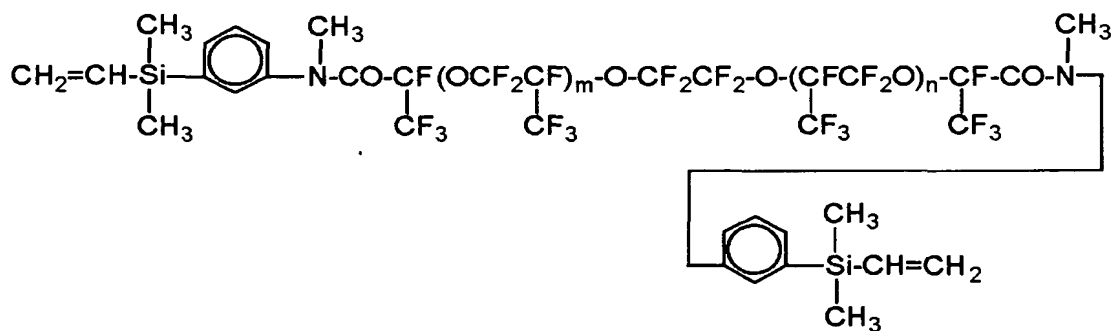
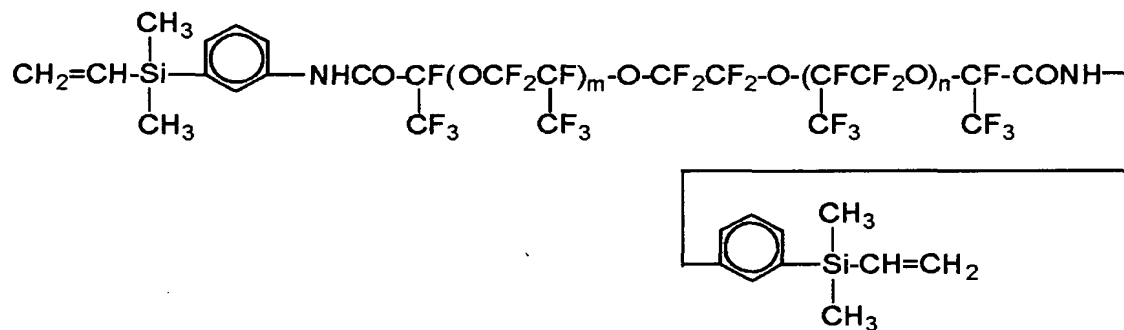
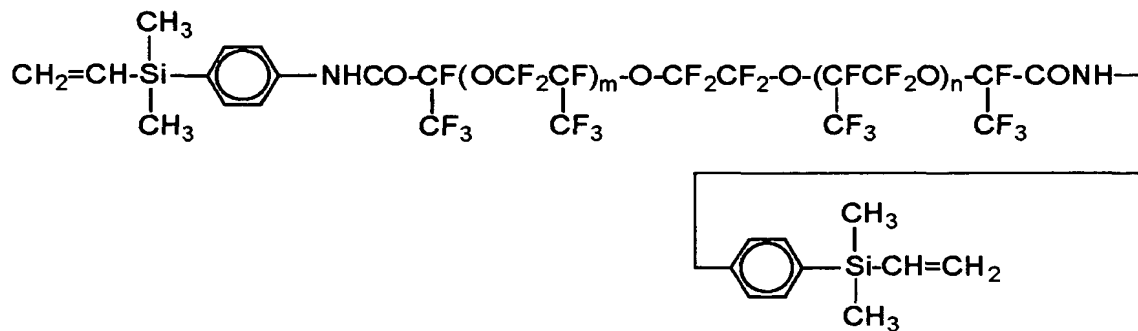
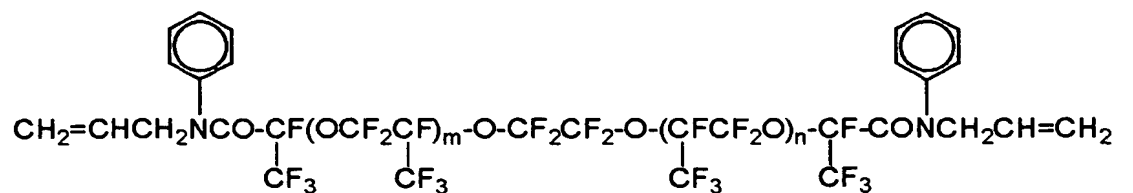
【0022】

【化 9】



【0023】

【化 1 0】



(式中、m及びnはそれぞれ上記一般式(4)で定義したm、nと同じ意味を示す。)

【0024】

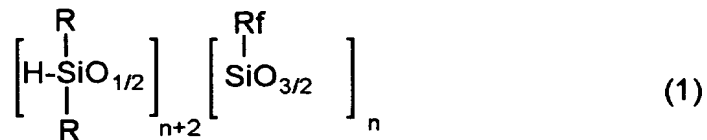
これらのフルオロポリエーテル化合物は1種を単独で又は2種以上を組み合わせ

せて使用できる。

【 0 0 2 5 】

(B) 成分は、下記平均組成式 (1) で表される有機ケイ素化合物であり、架橋剤、又は鎖長延長剤として作用する。

【 化 1 1 】



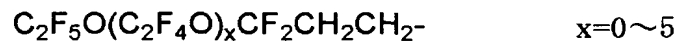
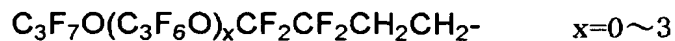
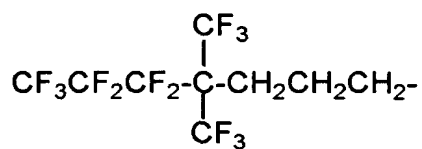
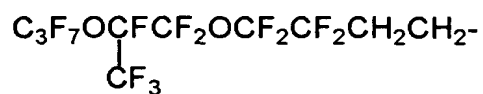
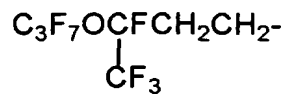
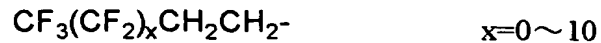
(式中、R は炭素数 1 ～ 3 のアルキル基、R f は炭素数 3 ～ 1 6 の部分的にフッ素置換されたアルキル基又は部分的にフッ素置換されかつエーテル結合を含む 1 価の飽和基、n は平均値として 1. 5 ～ 6. 0 を示す。)

【 0 0 2 6 】

R は炭素数 1 ～ 3 のアルキル基であり、メチル基、エチル基、プロピル基が挙げられる。R f は炭素数 3 ～ 1 6 の部分的にフッ素置換されたアルキル基又は部分的にフッ素置換されかつエーテル結合を含む 1 価の飽和基、特に直鎖状又は分岐状のアルキル基の水素原子が部分的にフッ素原子で置換され、かつエーテル系酸素原子が 1 又はそれ以上 (好ましくは 1 ～ 6) 介在された基であり、下記のような基が挙げられる。

【 0 0 2 7 】

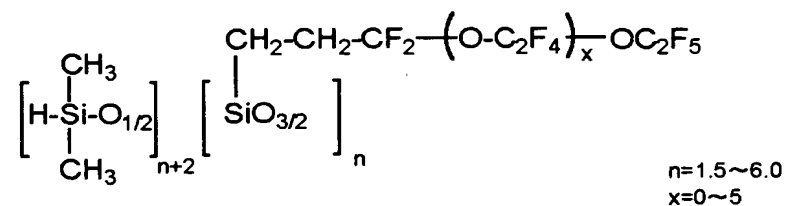
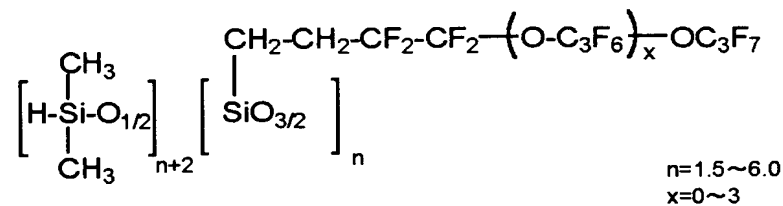
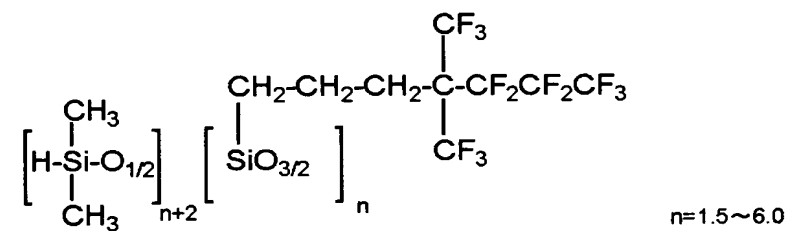
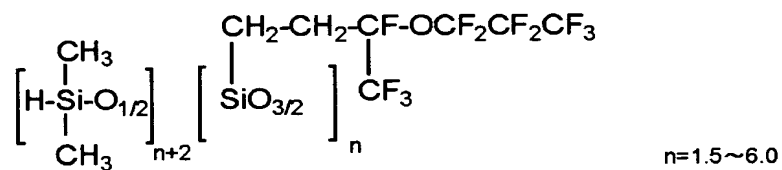
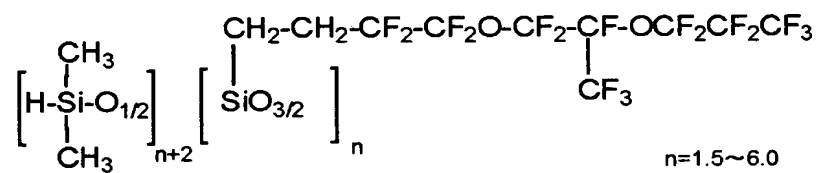
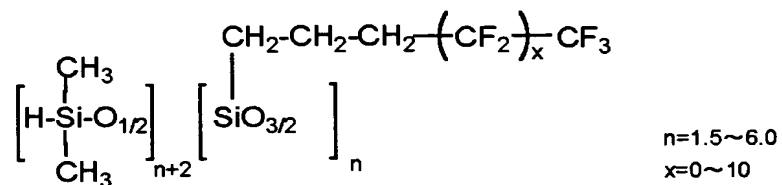
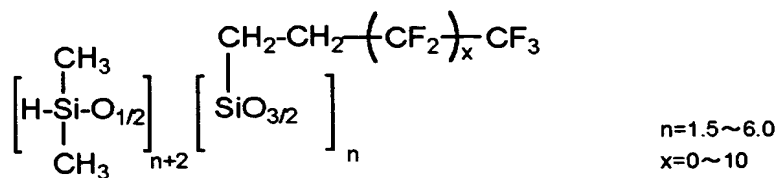
【化 1 2】



【 0 0 2 8】

n は硬化物の物性を調節するために、平均値として 1.5 ～ 6.0 である。このような有機ケイ素化合物としては、例えば下記の化合物が挙げられる。尚、これらの化合物は 1 種を単独で又は 2 種以上を組み合わせ使用することができる。

【化 1 3】



## 【 0 0 2 9 】

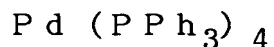
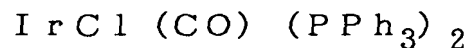
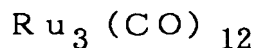
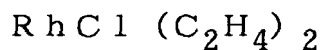
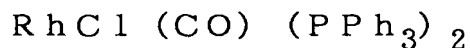
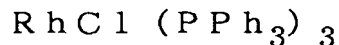
(B) 成分の配合量は、(A) 成分を硬化させる有効量であればよく、通常、組成物全体、特に (A) 成分に含まれるビニル基、アリル基、シクロアルケニル基等のアルケニル基 1 モルに対し、(B) 成分のヒドロシリル基、即ち Si H 基 0.5 ～ 5 モルが好ましく、1 ～ 2 モルがより好ましい。0.5 モル未満では架橋度合いが不十分になる場合があり、5 モルを超えると鎖長延長が優先し、硬化が不十分となったり発泡したり、耐熱性、圧縮永久歪み特性等を悪化させる場合がある。

## 【 0 0 3 0 】

(C) 成分のヒドロシリル化反応触媒としては、遷移金属、例えば Pt、Rh、Pd 等の白金族の金属及びこれら遷移金属の化合物が挙げられる。これらの化合物は一般に貴金属の化合物であり、高価格であることから、比較的に入手し易い白金又は白金化合物が用いられる。

## 【 0 0 3 1 】

白金化合物としては、例えば塩化白金酸、塩化白金酸とエチレン等のオレフィンとの錯体、塩化白金酸とアルコール又はビニルシロキサンとの錯体、シリカ、アルミナ、カーボン等の担体上に担持された白金を例示することができるが、これらに限定されるものではない。白金化合物以外の白金族金属化合物としては、ロジウム、ルテニウム、イリジウム及びパラジウム系の化合物、例えば、



(尚、Ph はフェニル基を示す。)

等が挙げられる。

## 【 0 0 3 2 】

これら触媒の使用量は、特に制限されるものではなく、いわゆる触媒量で所望

の硬化速度を得ることができるが、シリカ、アルミナ等の単体上に担持したり溶剤で希釈した形態等を取り、触媒の形態及び希釈比率により触媒量も変わってくることから、経済的見地又は良好な硬化物を得るためには、硬化性組成物全量に対して、白金族金属換算で0.1～1,000ppm（重量）、特に0.1～500ppm（重量）程度の範囲とするのが好ましい。

## 【0033】

本発明の組成物には上記した（A）～（C）成分の他に、本発明の効果を損なわない範囲で従来公知の各種の添加剤を任意成分として配合することができる。このような成分としては、例えば、充填剤が挙げられる。充填剤は硬化性フルオロポリエーテル組成物の補強のために使用されるものであって、シリカ系充填剤が好適である。このシリカ系充填剤としては、ヒュームドシリカと呼ばれている乾式法シリカ、沈降性シリカと呼ばれている湿式法シリカあるいは粉碎シリカのいずれでもよく、これらはその表面のケイ素原子に結合した水酸基をオルガノクロシラン、シラザン化合物、環状シラザン化合物によって処理したもの、その表面を低重合度ジメチルポリシロキサンで疎水化処理したものであってもよい。

## 【0034】

その他の添加剤としては、1-エチニル-1-ヒドロキシシクロヘキサン、3-メチル-1-ブチン-3-オール、3,5-ジメチル-1-ヘキシン-3-オール、3-メチル-1-ペンテン-3-オール、フェニルブチノール等のアセチレンアルコールや3-メチル-3-ペンテン-1-イン、3,5-ジメチル-3-ヘキセン-1-イン等のヒドロシリル化反応触媒の制御剤、下記式（5）で表されるような分子中にアルコキシ基、エポキシ基及びSiH基を有するオルガノシロキサン等の接着性付与剤、顔料（例えば、酸化鉄、酸化セリウム、カーボンブラック等）、染料等の着色剤、酸化防止剤等が挙げられる。

## 【0035】



、EGR用ダイヤフラムなどのダイヤフラム類、キャニスタ用バルブ、パワーコントロール用バルブなどのバルブ類、クイックコネクタ用Ｏーリング、インジェクタ用ＯーリングなどのＯーリング類、あるいはオイルシール、シリンダヘッド用ガスケットなどのシール材などの自動車用ゴム部品；ポンプ用ダイヤフラム、バルブ類、Ｏーリング類、パッキン類、オイルシール、ガスケットなどの化学プラント用ゴム部品；ダイヤフラム、弁、Ｏーリング、パッキン、ガスケットなどのインクジェットプリンタ用ゴム部品、半導体製造ライン用ゴム部品；ポンプ用ダイヤフラム、Ｏーリング、パッキン、バルブ、ジョイントなどの分析、理化学機器用ゴム部品、医療機器用ゴム部品；テント膜材料、シーラント、成形部品、押出部品、被覆材、複写機ロール材料、電気用防湿コーティング材、センサー用ポッティング材、燃料電池用シール材、積層ゴム布；航空機用エンジンオイル、ジェット燃料、ハイドロリックオイル、スカイドロール等の流体配管用Ｏーリング、フェースシール、パッキン、ガスケット、ダイヤフラム、バルブ等の航空機用ゴム部品などが挙げられる。

【 0 0 4 0 】

【実施例】

以下、実施例及び比較例を示して本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。尚、下記例中の部は重量部を示す。

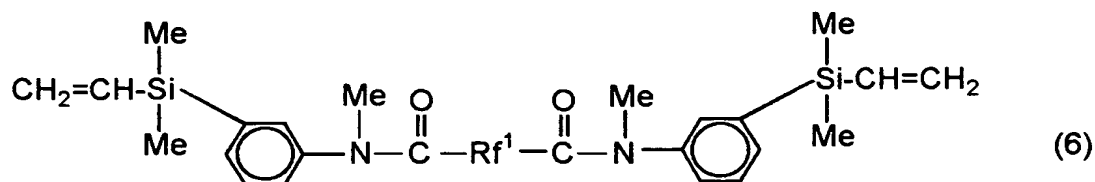
【 0 0 4 1 】

〔実施例 1〕

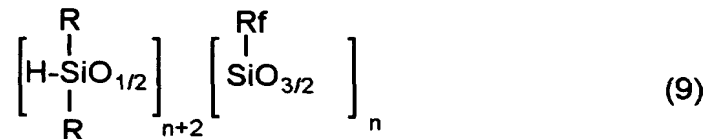
下記式（６）で表されるフルオロポリエーテル化合物 1 0 0 部（ビニル基濃度： $1.20 \times 10^{-4} \text{ mol/g}$ 、フッ素含有率 6 7 重量％）に、硬化剤として下記式（７）の有機ケイ素化合物 4. 4 部を混合した。巻き込んだ気泡が消えた後は均一で透明な混合物であった。ここに制御剤として 1－エチニル－1－ヒドロキシシクロヘキサンの 5 0 % トルエン溶液 0. 2 部、ヒドロシリル化反応触媒として、塩化白金酸を下記式（８）で表される化合物で変性した触媒のトルエン溶液（白金濃度 0. 5 重量％） 0. 4 部を加え、よくかき混ぜた後、1 5 0℃にて 1 0 分間プレスキュアーを行った。これにより透明なゴム状の硬化物を得た。得られた組成物の硬化前の状態と、硬化物の物性（硬さ）を表 1 に示す。

【0042】

【化 1 5】



【化 1 9】



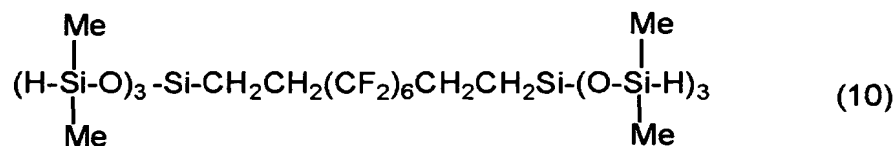
(式中、 $n = 4.0$  (平均値)、 $\text{R}$  は  $-\text{CH}_3$ 、 $\text{Rf}$  は  $-\text{CH}_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_7\text{CF}_3$  を示す。)

【0 0 4 4】

〔比較例 1〕

実施例 1 で使用したものと同一フルオロポリエーテル化合物 100 部に、硬化剤として下記式 (10) の化合物 3.5 部を混合した。この混合物は気泡が消えた後も白色に濁ったままであり、しばらく静置すると 2 相に分離する様子が認められた。ここに実施例 1 と同様に制御剤、ヒドロシリル化反応触媒を添加し、同じ条件でプレスキュアを行った。得られた硬化物は透明なゴム状であった。得られた組成物の硬化前の状態と、硬化物の物性 (硬さ) を表 1 に示す。

【化 2 0】

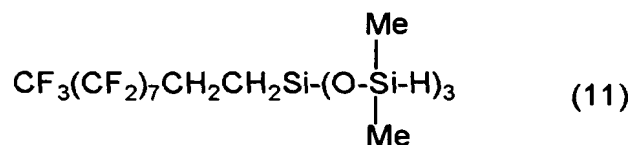


【0 0 4 5】

〔比較例 2〕

硬化剤として下記式 (11) で表される有機ケイ素化合物 3.4 部を用いた以外は実施例 1 と同様にして硬化物を調製した。得られた組成物の硬化前の状態と、硬化物の物性 (硬さ) を表 1 に示す。

【化 2 1】



【0 0 4 6】

【表 1】

	硬化前の混合物 の状態	硬化物の硬さ (JIS A)
実施例 1	均一、透明	24
実施例 2	均一、透明	32
比較例 1	2 相分離、濁り	30
比較例 2	均一、透明	18

## 【0 0 4 7】

実施例では、比較例に比べて硬化前の組成物が均一で、かつ硬化後の硬度が高いことが確認された。

## 【0 0 4 8】

## 〔実施例 3〕

実施例 1 で用いたフルオロポリエーテル化合物 1 0 0 部に、ジメチルジクロロシランで表面を処理したヒュームドシリカ 1 8 部をプラネタリーミキサーを用いて配合し、1 5 0℃にて 4 時間の加熱処理を行ったのち、3 本ロールミルにて分散処理を行った。このヒュームドシリカ配合フルオロポリエーテル化合物 1 1 8 部に、実施例 2 で用いた硬化剤 5. 8 部、実施例 1 で用いた制御剤 0. 2 部及びヒドロシリル化反応触媒 0. 4 部を配合した。ここで得られた組成物は乳白色の流動性のある高粘度オイル状のものであった。この組成物を 1 5 0℃にて 1 0 分間プレスキュアーを行い硬化物を得た。得られた組成物の硬化前の状態、粘度（B 型回転粘度計・2 3℃）と、及び硬化物の物性（硬さ）を表 2 に示す。

## 【0 0 4 9】

## 〔比較例 3〕

硬化剤を比較例 1 で使用した硬化剤 3. 5 部に変更した以外は、実施例 3 と同様にして組成物を調製した。この組成物は流動性のないグリース状のものであった。この組成物を実施例 3 と同じ条件で硬化させ硬化物を得た。得られた組成物の硬化前の状態、粘度（B 型回転粘度計・2 3℃）と、及び硬化物の物性（硬さ）を表 2 に示す。

## 【0 0 5 0】

【表 2】

	硬化前組成物の粘度 (Pa・s)	硬化前の組成物の状態	硬化物の硬さ (JIS A)
実施例 3	1500	流動性あり	62
比較例 3	2500	流動性なし、ペースト状	61

## 【0051】

実施例 3、比較例 3 では、硬化物の硬度は同じレベルだが、実施例 3 が硬化前の流動性が良く、粘度も低いので作業性の優れる組成物が得られる。

## 【0052】

## 【発明の効果】

本発明によれば、撥水性、撥油性、耐溶剤性、耐薬品性、耐候性に優れ、常温又は加熱により硬化することのでき、低粘度で流動性が良く、濁りがなく透明な、硬化性フルオロポリエーテル組成物を得ることができ、自動車用等の、ダイヤフラム、バルブ、オーリング等のゴム製品として有用である。

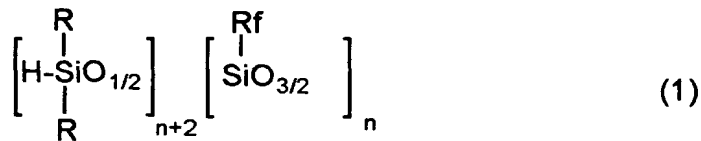
【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 (A) アルケニル基を有するフルオロポリエーテル化合物であ  
って、アルケニル基の濃度が  $3 \times 10^{-5} \sim 5 \times 10^{-3} \text{ mol/g}$  であり、フッ素  
の含有率が 40 重量%以上であるフルオロポリエーテル化合物

(B) 下記平均組成式 (1)

【化 1】



(式中、R はアルキル基、R f はフッ素置換されたアルキル基又はフッ素置換さ  
れかつエーテル結合を含む 1 価の飽和基、n は 1.5 ～ 6.0 を示す。)

で表される有機ケイ素化合物

(C) ヒドロシリル化反応触媒

を含有してなることを特徴とする硬化性フルオロポリエーテル組成物。

【効果】 本発明によれば、撥水性、撥油性、耐溶剤性、耐薬品性、耐候性に  
優れ、常温又は加熱により硬化することのでき、低粘度で流動性が良く、濁りが  
なく透明な、硬化性フルオロポリエーテル組成物を得ることができ、自動車用等  
の、ダイヤフラム、バルブ、O-リング等のゴム製品として有用である。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002060]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区大手町二丁目6番1号

氏 名 信越化学工業株式会社